(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau,
Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2009 by Voltcraft®.

(GB) Legal Notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany,
Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2009 by Voltcraft®.

(F) Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne,
Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2009 par Voltcraft®.

(NL) Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland,
Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2009 by Voltcraft®.

VOLTCRAFT®

LABORSCHALTNETZTEIL-SERIE VSP

(D) BEDIENUNGSANLEITUNG SEITE 4 - 10

SWITCHING POWER SUPPLY SERIES VSP

(GB) OPERATING INSTRUCTIONS PAGE 11 - 17

BLOC D'ALIMENTATION POUR LABORATOIRES, SÉRIE VSP

(F) NOTICE D'EMPLOI PAGE 18 - 24

LABORATORIUMSCHAKELNETVOEDING SERIE VSP

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING PAGINA 25 - 31

Best.-Nr. / Item No. / No de commande / Bestelnr.:
51 19 01 VSP 1410 HE
51 19 03 VSP 1220 HE
51 19 06 VSP 1605 HE

CE
VERSION 01/09

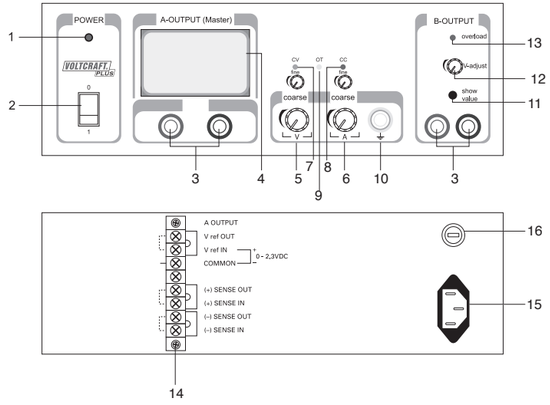
(D) Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.
Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 5.

(GB) These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using the device. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.
Please retain these Operating Instructions for future use! A list of the contents can be found in the Table of contents, with the corresponding page number, on page 11.

(F) Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers. Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment. La table des matières avec indication des pages correspondantes se trouve à la page 19.

(NL) Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.
Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen. In de inhoudsopgave op pagina 26 vindt u een lijst met inhoudspunten met vermelding van het bijbehorende.

VSP 1410 HE / VSP 1220 HE / VSP 1605 HE



Ⓓ Die Bezeichnung der Bedienelemente finden Sie auf Seiten 6.
ⒼⒷ Please find the names of the operating elements on pages 13.
Ⓕ La désignation des éléments de commande se trouve à la pages 20.
Ⓝⓛ De omschrijving van de bedieningselementen vindt u op paginas 27 .

Ⓓ Einführung

Sehr geehrter Kunde,

Herzliche Glückwünsche zum Kauf dieses Produktes. Wir bedanken uns für Ihre exzellente Entscheidung. Mit diesem Gerät haben Sie ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt einer Markenfamilie erworben, die sich durch besondere Tauglichkeit und permanente Innovationen im Feld der Mess-, Auflade- und Netzwerktechnologien auszeichnet. Mit Voltcraft® können Sie wie ein professioneller Anwender anspruchsvolle Aufgaben erledigen, aber auch Ihren Hobbys auf professionelle Weise nachgehen. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außerordentlich günstigen Kosten-Leistungsverhältnis an. Wir glauben, dass Ihr Start mit Voltcraft® der Beginn einer langfristigen und lohnenswerten Kooperation ist. Die Resultate werden Sie überzeugen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Voltcraft® Produkt!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur Stromversorgung von Kleinverbrauchern. Verbraucher werden durch die Ausgangsbuchsen auf der Vorderseite des Gerätes angeschlossen. Der Stromverbrauch eines angeschlossenen Verbrauchers darf die angegebene Amperezahl des entsprechenden Netzgerätausgangs nicht überschreiten. Alle Stromausgänge können unabhängig voneinander benutzt werden. Das Schaltnetzgerät entspricht der Schutzklasse 1. Es ist nur für den Anschluss an geerdeten Netzsteckdosen und einer Wechselspannung von 230V~ / 50Hz zugelassen. Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

–Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit,
–Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
–Gewitter bzw. Gewitterbedingungen (starke elektrostatische Felder sind generell zu vermeiden)

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben ist verboten und kann das Gerät sowie die Leitung beschädigen, was mit Risiken wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Stromschlag, usw. verbunden ist. Das gesamte Produkt darf nicht verändert oder umgebaut werden. Die Sicherheitsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten! Bitte bewahren Sie diese zum späteren Gebrauch auf.
Wir lehnen jegliche Haftung für Beschädigungen und Verletzungen ab, die aufgrund eines Missbrauchs, einer Funktionsstörung oder unsachgemäßer Behandlung des Produktes entstanden sind. In diesen Fällen erlischt die Garantie! Ein Dreieck mit einem Ausrufezeichen weist auf wichtige Anleitungen in der Bedienungsanleitung hin, die unter allen Umständen beachtet werden müssen. Vor der Inbetriebnahme des Produktes ist die gesamte Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen. Sie enthält wichtige Angaben zur einwandfreien Bedienung des Gerätes.

Die Ausgangsspannungen bzw. Ströme der in dieser Bedienungsanleitung behandelten Geräte sind:

Bestellnummer	Gerät	Ausgang A	Ausgang B
Best.-Nr. 51 19 01	VSP 1410 HE	0 - 40 VDC max. 10A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 03	VSP 1220 HE	0 - 20 VDC max. 20A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 06	VSP 1605 HE	0 - 60 VDC max. 5A	0 - 6 VDC max. 1.5 A

Inhaltsverzeichnis

Einführung....4
Bestimmungsgemäße Verwendung....4
Inhaltsverzeichnis....5
Erklärung der Symbole....5
Sicherheits-und Gefahrenhinweise....5
Liste der Bedienungselemente....6
Bedienung....7
Wartung....9
Funktionsstörungen....9
Entsorgung....9
Technische Daten....10

Erklärung der Symbole

Das Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Gerätes. Niemals das Gerätegehäuse öffnen!

Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.

Das Gerät ist nur für den Betrieb in trockenen Innenräumen zugelassen.

Erdungszeichen

Das Gerät beinhaltet einen nicht-kurzschlusssicheren Transformator.

Dieses Gerät ist getestet worden. Es erfüllt die Vorgaben der EMC Direktive EMC 89/336EEC und der Niederspannungsdirektive 73/23/EEC.

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden und bei Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung!

- Nicht genehmigte Umbauten und/oder Änderungen des Gerätes sind aufgrund von Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) unzulässig.
- Das Gerät entspricht der Schutzklasse I und ist nur für den Anschluss an eine geerdete Netzsteckdose (230V~ / 50 Hz) geeignet. Achten Sie darauf, dass der Erdanschluss nicht defekt/unterbrochen ist, da sonst bei einer Fehlfunktion Lebensgefahr besteht.
- Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen benutzt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung des Gerätes, der Sicherheitsbuchsen, angeschlossenen Kabel und des Netzkabels nicht beschädigt oder zerstört wird.
- Benutzen Sie Anschlusskabel in ausreichender Dimensionierung und intakter Isolierung.
- Beachten Sie beim Wechseln von Sicherungen die vorgeschriebenen Typen und Werte. Es ist unzulässig Sicherungen zu reparieren und wieder zu verwenden.
- Betreiben Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt unter Last.
- Schützen Sie die angeschlossenen Verbraucher vor Betriebsstörungen sowie der Zuführung von Überspannungen.
- Verwenden Sie das Netzteil nicht als Ladegerät.

- Bei der Reihenschaltung mehrerer Netzteile kann eine berührungsgefährliche Spannung (größer als 35V DC) entstehen, welche u. U. lebensgefährlich sein kann.
- Tragen Sie bei der Bedienung des Gerätes keine leitenden Metallgegenstände oder Schmuckstücke wie Ketten, Armbänder, Ringe, usw.
- Das Gerät darf nicht an Menschen oder Tieren angewendet werden.
- Das Gerät sollte keiner mechanischen Beanspruchung ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, intensiver Vibration oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.,
- Das Gerät ist stets auf eine stabile, ebene Oberfläche zu stellen.
- Der Betrieb des Geräts erzeugt Wärme. Stecken Sie niemals Gegenstände zwischen die Kühlelemente des Gerätes oder behindern Sie sein Belüftung in irgendeiner Form. Das Gerät wird hauptsächlich durch Umluft gekühlt.
- Keine offenen Flammen oder Behälter mit Flüssigkeiten in die Nähe oder auf das Gerätes stellen.
- Achtung! Im Gerät befindliche Kondensatoren können selbst dann noch unter Spannung stehen, wenn das Gerät bereits von der Stromquelle getrennt wurde.
- Schalten Sie das Gerät nie sofort ein, nachdem es von einem kalten Raum in einen wärmeren Raum gebracht wurde. Kondenswasser im Innern kann das Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät ausgeschaltet und warten Sie, bis es sich der Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Achten Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Bekleidung, der Fußboden sowie das Gerät selbst trocken sind.
- Ziehen Sie bei Gewitter den Netzstecker des Gerätes aus der Netzsteckdose, um Schäden aufgrund von überhöhter Spannung zu vermeiden.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
  -Das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
  -das Gerät nicht mehr arbeitet,
  -nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
  -nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Dieses Gerät ist kein Kinderspielzeug und sollte außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden!
- Wartung, Anpassungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, so wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst oder einen anderen Fachmann.

Liste der Bedienungselemente

Bitte vergleichen Sie hierzu die Gerätezeichnungen (siehe Faltblatt Seite 3)!

(a) = Ausgang A „A-OUTPUT“
(b) = Ausgang B „B-OUTPUT“

Vorderseite

(1) **Stromanzeige** (leuchtet rot, wenn das Netzteil eingeschaltet ist)
(2) **EIN/AUS-Schalter** (I = AN / 0 = AUS).
(3) **Ausgangsbuchsen Ausgang DC** rot (+) blau (-) (Sicherheitsbuchsen 4mm)
(4) **Strom- und Spannungsanzeige** („A“ = Ausgangsstrom und „V“ = Spannung)
(5) **Drehregler** „V“ (Einstellung der Ausgangsspannung „Coarse“ / „Fine“ = Grob / Feineinstellung)
(6) **Drehregler** „A“ (Einstellung der Strombegrenzung „Coarse“ / „Fine“ = Grob / Feineinstellung)
(7) **Spannungs-LED** (grüne LED “CV” zeigt die Konstantspannung)
(8) **Strom-LED** (rote LED “CC” zeigt den Stromgrenzwert).
(9) **Überhitzungsanzeige** (die gelbe LED “OT” zeigt an, dass das Gerät überhitzt ist.)

Technische specificatie

Bestnr.	511903	511901	511906
Modelnummer	VSP 1220 HE	VSP 1410 HE	VSP 1605 HE
Werkingsspanning	230 V~ AC +/-20%		
Capaciteitsfrequentie	47-53 Hz		
Capaciteitsverbruik (max.)	max. 500VA	max. 500VA	max. 500VA
Capaciteitsafgifte	409W	409W	334W
Uitgangsspanning (DC), Uitgang A	0,1 -20V oneindig schakelbaar	0,1 -40V oneindig schakelbaar	0,1 -65V oneindig schakelbaar
Uitgangsspanning (DC), Uitgang B	0,1 -6V oneindig schakelbaar	0,1 -6V oneindig schakelbaar	0,1 -6V oneindig schakelbaar
Uitgangsstroom (DC), Uitgang A	0,1 -20A oneindig schakelbaar	0,1 -10A oneindig schakelbaar	0,1 -5A oneindig schakelbaar
Uitgangsstroom (DC), Uitgang B	1,5A		
Zekering F1	T3,15A	T3,15A	T3,15A
Rimpel bij normale belasting	a) 0,025% or Vmax. a) 0,005% or Vmax.	a) 0,0125% or Vmax. a) 0,005% or Vmax.	a) 0,0125% or Vmax. a) 0,005% or Vmax.
Spanningsstabiliteit (U) met 100% belastingschommeling	a) 0,13% or Vmax.	a) 0,03% or Vmax.	a) 0,03% or Vmax.
Spanningsstabiliteit met ±20%AC spanningsverandering	a) 0,005% or Vmax.	a) 0,0025% or Vmax.	a) 0,0025% or Vmax.
Spanningsstabiliteit (I) met 100% belastingschommeling	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Stroomstabiliteit met ±20%AC spanningsverandering	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Werkingstemperatuur	0 tot 40°C		
Relatieve vochtigheid	ongeveer 80%, niet-condenserend		
Beschermingsklasse:	1		
Gewicht (ca.)	5,8 kg		
Afmetingen (L x B x H, in mm)	333x340x88		

Onderhoud

Algemeen onderhoud

Schakel het netvoedingsapparaat altijd uit voordat het gereinigd wordt. Voor het reinigen, scheid het toestel af van het stroomvoltage! Veeg het apparaat slechts met een droge antistatische doek af. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen!

Zekeringen wisselen

Schakel het netvoedingsapparaat uit en verwijder alle aansluitkabels van het apparaat. Vergeet niet de stekker uit het stopcontact te trekken voordat u de zekering uitwisselt.
1. Druk met een passende sleufschroevendraaier de zekeringhouder aan de achterkant (16) er iets in en draai hem tegen de wijzers van de klok in er met een kwartslag uit (bajonetsluiting).
2. Vervang de defecte zekering met een nieuwe zekering van hetzelfde type (snelle zekering) en met dezelfde nominale stroomsterkte (raadpleeg hiertoe het hoofdstuk “Technische gegevens”).
3. Draai de zekeringhouder er met de schroevendraaier weer onder lichte druk in door in de richting van de wijzers van de klok te draaien.
* Opmerking: zekeringen zijn onderdelen die niet onder de garantie vallen!

Functionele storingen

Fout	Herstelmogelijkheden
Het apparaat functioneert niet: indicaties zijn stom. Staat er geen netspanning op?	1. Controleer de functionaliteit van de netaansluiting (stopcontacten, zekeringen, veiligheidsschakelaars etc.). 2. Is de netspanning correct?
De aangesloten verbruikers functioneren niet.	1. Controleer de polariteit aan de aansluiting DC (5). 2. Reduceer de belasting van het netvoedingsapparaat door de verbruikers. 3. Controleer de technische gegevens van de verbruikers. 4. Controleer of de stroombegrenzing geactiveerd is.

Afvalverwijdering

Verwijder gebruikte elektrische en elektronische apparatuur

In het belang van ons milieu en om de gebruikte grondstoffen zo volledig mogelijk te recyclen, wordt de verbruiker verzocht om gebruikte en defecte apparaten naar de openbare verzamelplaatsen voor elektroafval te brengen.
Het teken van de doorgestreepte afvalcontainer met wielen betekent dat dit product bij een verzamelpunt voor elektronisch afval afgegeven moet worden om het door recycling weer zo goed mogelijk tot grondstof te verwerken en opnieuw in de kringloop te brengen.
Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu!

(10) **Erdungsanschluss** (Anschlussbuchse für die Erdung der Verbraucher).
(11) **Taster zur Anzeigenumschaltung** „show value“
(12) **Drehregler** „V-adjust“ (Einstellung der Ausgangsspannung)
(13) **Überlastanzeige** (zeigt Überlastung des jeweiligen Ausganges an)

Rückseite

(14) **Anschlussklemmleiste** (für Remote-Funktion und Sense-Funktion)
(15) **Netzeingangsbuchse**
(16) **Sicherungshalter**

Bedienung

Stellen Sie die das Gerät auf eine feste, ebene Unterlage. Stecken Sie den Kaltgerätestecker in den Anschluss auf der Rückseite des Geräts und den Netzstecker in eine Netzsteckdose mit 230V/50Hz Wechselstrom. Schalten Sie nun das Gerät durch Drücken des Ein/Aus-Schalters ein (2). Die Netz-LED (1) leuchtet rot auf. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Einstellung der Spannung der Ausgänge

1. Drehen Sie die Drehregler zur Ausgangsstrombegrenzung (6) im Uhrzeigersinn bis die rote LED-Anzeige der Strombegrenzung (8 oder 13) ausgeht und die grüne der Spannungsbegrenzung (7) aufleuchtet.
2. Stellen Sie nun die gewünschte Ausgangsspannung mittels der Spannungsreglers (5) ein (vgl. Schwellpfeil im Uhrzeigersinn höher, gegen den Uhrzeigersinn niedriger). Die am entsprechenden Ausgang anliegende Spannung wird in der zugehörigen Anzeige “V”(4) angezeigt.
3. Geräte verfügen über Anzeigenumschaltung, wenn sie weniger Anzeigen als Ausgänge haben. Benutzen Sie den Drucktaster (11) zur Ansteuerung der betreffenden Anzeige. Halten Sie dabei den Taster solange gedrückt wie die Umschaltung gewünscht wird. (Buchstaben in der Geräteskizze zeigen die Zusammengehörigkeit der jeweiligen Anzeigen und Regelelemente. Bitte beachten Sie die Liste der Bedienungselemente.)

Einstellung der Ausgangsstrombegrenzung der Ausgänge

1. Drehen Sie den Drehregler zur Ausgangstrombegrenzung (6) entgegen dem Uhrzeigersinn; die rote LED der Strombegrenzung (CC oder OL) leuchtet auf während die grüne zur Spannungsbegrenzung (7) ausgeht.
2. Schließen Sie die Ausgangsbuchsen des Gleichstromausgangs (3) mittels eines geeigneten Kabels kurz (Verbinden von + und – Pol am selben Ausgang).
3. Drehen Sie nun die Drehregler zur Ausgangsstrombegrenzung (6) zur Einstellung des gewünschten maximalen Stromwerts der Ausgänge (vgl. Schwellpfeil im Uhrzeigersinn höher, gegen den Uhrzeigersinn niedriger). Der am entsprechenden Ausgang als maximal eingestellte Stromwert wird in der zugehörigen Anzeige “A” (4) angezeigt.
4. Geräte verfügen über Anzeigenumschaltung, wenn sie weniger Anzeigen als Ausgänge haben. Benutzen Sie den Drucktaster (11) zur Ansteuerung der betreffenden Anzeige. Halten Sie dabei den Taster solange gedrückt wie die Umschaltung gewünscht wird. (Buchstaben in der Geräteskizze zeigen die Zusammengehörigkeit der jeweiligen Anzeigen und Regelelemente. Bitte beachten Sie die Liste der Bedienungselemente.)
5. Schalten Sie das Gerät mit dem EIN/AUS-Schalter (2) aus.
6. Entfernen Sie das Jumperkabel erst aus den Ausgangsbuchsen (3), wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Nach dem Ausschalten können Sie auch die Verbraucher anschließen.
7. Schalten Sie nun das Gerät mit dem EIN / AUS-Schalter (2) wieder an. Die Strombegrenzung ist nun aktiviert; der eingestellte maximale Stromfluss kann im laufenden Betrieb nicht mehr überschritten werden.

Beachten Sie bitte, dass diese Funktion nicht für Feststromausgänge zur Verfügung steht! Feststromausgänge sind dadurch leicht erkennbar, dass sie über keinen Drehregler zur Strombegrenzung und nur einen Spannungsregler verfügen.

Anschließen von Verbrauchern

1. Stellen Sie sicher, dass die Gesamtleistung aller Verbraucher zusammengenommen nicht die Maximalleistung des Geräts überschreitet. Falls Sie das Gerät einige Zeit nicht benutzen, schalten Sie es besser ab.
2. Überprüfen Sie, dass die Verbraucher ausgeschaltet sind.
3. Eine angemessene Ausgangsspannung muß vorher eingestellt worden sein.
4. Die Strombegrenzung muß ebenfalls auf den benötigten Wert reguliert worden sein (siehe oben).
5. Verbinden Sie die positiven Pole (+) der Verbraucher mit den roten (+) Ausgangsbuchsen des Geräts (3); die negativen (-) werden an den blauen (-) Ausgangsbuchsen (3) angeschlossen.
6. Erden Sie die Verbraucher an den DC Ausgänge an dem dafür vorgesehenen Erdungsanschluss (gelb-grün).
7. Verwenden Sie ausreichend dimensionierte Kabel mit Standardsteckern, oder benutzen Sie standardisierte Laborkabel.

Stellen Sie sicher, dass Verbraucher immer ausgeschaltet sind, wenn sie mit dem Netzgerät verbunden werden. Es können sonst Funken entstehen, die sowohl die Ausgangsbuchsen als auch die Verbindungskabel beschädigen können.

Bei Überhitzung des Geräts leuchtet die gelbe LED (9) der Überhitzungsanzeige auf und es schaltet den Ausgangsstrom automatisch ab. Entfernen Sie die Verbraucher. Schalten Sie in diesem Falle das Gerät aus und lassen es abkühlen bevor Sie es wieder nutzen können. Eine ungehinderte Kühlung muss immer gewährleistet sein (Kühlelemente sollten sauber und staubfrei sein sowie ungehindert von Umluft umströmt werden können).

Remote-Funktion

Bei der externen Regelung der Ausgangsspannung müssen die jeweiligen Spannungsregler (5) auf Maximum eingestellt werden. Die Ausgangsspannung wird im Verhältnis zu einer externen Referenzspannung eingestellt. Die externe Steuerspannung kann zwischen 0V bis 2,3V liegen. Die Ausgangsspannung des Gerätes erhöht oder verringert sich proportional zur Veränderung der externen Referenzspannung (Steuerspannung). Potentiometer oder andere Steuerelemente können nach Bedarf verwendet werden.

1. Entfernen Sie die Jumperverbindung von „Vref out“ und „Vref in“ auf der Klemmleiste des betreffenden Ausgangs (18a und/ oder 18b) an der Rückseite des Gerätes.
2. Der positive Pol der Referenzspannungsquelle wird mit „Vref in“ und der negative Pol mit „COMMON“ (gemeinsame Leitung) verbunden. Ein ausreichend langes Kabel ist zu verwenden.
3. Schließen Sie die Verbraucher an die jeweiligen Ausgänge des Gerätes an; positiv zu positiv (++), negativ zu negativ (--).
4. Lassen Sie während der externen Programmierung „Vref out“ unbesetzt.

Sense-Funktion

Die Sense-Funktion ermöglicht ein präzises Steuern der Eingangsspannung am Verbraucher. Es ist mit ihr möglich Spannungsabfall über der Zuleitung zum Verbraucher zu kompensieren.
Um diese Funktion zu nutzen, entfernen Sie die Jumperverbindungen der betreffenden Ausgänge zwischen den Klemmstellen von “(+) SENSE OUT” and “(+) SENSE IN” sowie die von “(-) SENSE OUT” and “(-) SENSE IN” (18a und/oder 18b) auf der Rückseite des Gerätes.

1. Schließen Sie nun die Verbraucher an den Ausgängen (3) an. Beachten Sie die richtige Polarität.
2. Klemmen Sie nun die Enden der Adern des Steuerkabels an die Klemmstellen “(+) SENSE IN” und “(-) SENSE OUT) auf der einen Seite und verbinden sie mit der gewünschten Steuerstelle für die Spannung auf der anderen. Die Verwendung geschirmter Kabel ist empfehlenswert.
3. Beachten Sie beim Trennen der Verbraucher von der Stromquelle darauf, immer zuerst die Verbraucherkabel stromlos zu machen, bevor Sie die Steuerkabel entfernen. Die “SENSE OUT” Klemmstellen bleiben bei der Nutzung der Sense-Funktion frei.

Warnung! Schließen Sie Klemmstellen von “(+) SENSE IN” und “(-) SENSE OUT” niemals kurz.

5. Verbind de positieve polen (+) van de verbruikers met de rode (+) uitgangsbussen van het apparaat (3); de negatieve (-) worden aan de blauwe (-) uitgangsbussen (3) aangesloten.
6. Gebruik voldoende gedimensioneerde snoeren met standaardstekkers of gebruik gestandaardiseerde laboratoriumkabels.

Zorg ervoor dat verbruikers altijd uitgeschakeld zijn als ze met het netvoedingsapparaat verbonden worden. Anders bestaat er gevaar voor vonkvorming, hierdoor kunnen zowel de uitgangsbussen als de verbindingskabels beschadigd raken.

Bij oververhitting van het apparaat gaat de gele led van de oververhittingsindicatie (9) aan. Schakel in dit geval het apparaat uit en laat het afkoelen. Zorg er vóór het opnieuw inschakelen voor dat een ongehinderde koeling gegarandeerd is (koeler openingen moeten schoon en stofvrij zijn en circulatielucht moet er ongehinderd omheen kunnen stromen).

Remote-functie

Bij de externe regeling van de uitgangsspanning moeten de betreffende spanningregelaars (5) op maximum ingesteld worden. De uitgangsspanning wordt in verhouding tot een externe referentiespanning ingesteld. Deze externe regelspanning kan van 0V tot 2,3V variëren. De uitgangsspanning van het apparaat stijgt of daalt proportioneel met de verandering van de externe referentiespanning (regelspanning). Indien nodig kunnen potentiometers of andere regelelementen gebruikt worden.

1. Verwijder de jumperverbinding van “Vref out” en “Vref in” op de klemstrip van de betreffende uitgang (18a en/of 18b) aan de achterzijde van het apparaat.
2. De positieve pool van de referentiespanningsbron wordt verbonden met “Vref in” en de negatieve pool met “COMMON” (gemeenschappelijke leiding). Er moet een kabel gebruikt worden die lang genoeg is.
3. Sluit de verbruikers aan de betreffende uitgangen van het apparaat aan; positief bij positief (++), negatief bij negatief (--).
4. Laat tijdens de externe programmering “Vref out” onbezet.

Sense-functie

Met de Sense-functie is het mogelijk om de ingangsspanning aan de verbruiker precies te regelen en spanningsverlies via de voedingsleiding naar de verbruiker te compenseren.
Om deze functie te gebruiken, verwijdert u de jumperverbindingen van de betreffende uitgangen tussen de klempunten van “(+) SENSE OUT” en “(+) SENSE IN” evenals die van “(-) SENSE OUT” en “(-) SENSE IN” (18a en/of 18b) aan de achterkant van het apparaat.

1. Sluit nu de verbruikers aan de uitgangen (3) aan. Let op de juiste polariteit.
2. Klem nu de einden van de aders van de besturingskabels aan de klempunten “(+) SENSE IN” en “(-) SENSE OUT)” aan de ene kant en verbind ze met het gewenste regelpunt voor de spanning aan de andere kant. Het is raadzaam om afgeschermde kabels te gebruiken.
3. Zorg ervoor dat u bij het scheiden van de verbruikers van de stroombron altijd eerst de verbruikerskabels stroomloos maakt voordat u de besturingskabels verwijdert. De “SENSE OUT” klempunten blijven vrij tijdens het gebruikt van de Sense-functie.

Waarschuwing! De klempunten van “(+) SENSE IN” en “(-) SENSE OUT” mogen nooit kortgesloten worden.

(12) draairegelaar “V-adjust” (voor spanningsafstelling)
(13) stroombegrenzing (overload-rood)

Achterkant

(14) draadklem strook (voor Remote-functie en Sense-functie)
(15) netingangsbus
(16) zekeringhouder

Bediening

Zet het apparaat op een vaste, egale ondergrond. Steek de Europastekker in de aansluiting aan de achterkant van het apparaat en de netstekker in een stopcontact met 230V/50Hz wisselstroom. Schakel nu het apparaat in door op de aan/uit-schakelaar te drukken (2) (I = AAN / 0 = UIT). De rode net-led (1) gaat aan. Het apparaat is nu klaar voor gebruik.

Afstelling van de spanning van de uitgangen

1. Draai de draairegelaar voor de uitgangsstroombegrenzing (6) in de richting van de wijzers van de klok totdat de rode led-indicatie van de stroombegrenzing (8 of 13) uitgaat en die groene van de spanningsbegrenzing aangaat.
2. Stel nu de gewenste uitgangsspanning via de spanningregelaars (5) in (vgl. zwelpijl in de richting van de wijzers van de klok hoger, tegen de richting van de wijzers van de klok in lager). De aan de betreffende uitgang aanwezige spanning wordt in de bijbehorende indicatie “V” (4) aangegeven.
3. Apparaten met indicatieomschakeling hebben minder indicaties dan uitgangen. Gebruik in deze gevallen de druktoetse (11) om de betreffende indicatie aan te sturen. Houd hierbij de toets net zolang ingedrukt als omschakeling gewenst wordt. (Letters in de schets van het apparaat duiden aan welke indicaties en regelelementen bij elkaar horen. Zie hiertoe de lijst van bedieningselementen.)

Afstelling van de uitgangsstroombegrenzing van de uitgangen

1. Draai de draairegelaars voor de uitgangsstroombegrenzing (6) tegen de wijzers van de klok in; de rode led van de stroombegrenzing (8 of 13) gaat aan terwijl de groene voor de spanningsbegrenzing (7) uitgaat.
2. Via een passende kabel de uitgangsbussen van de gelijkstroomuitgang (3) kortsluiten (+ en – pool aan dezelfde uitgang verbinden).
3. Draai nu de draairegelaars voor de uitgangsstroombegrenzing (6) om de gewenste maximale stroomwaarde van de uitgangen in te stellen (vgl. zwelpijl in de richting van de wijzers van de klok hoger, tegen de richting van de wijzers van de klok in lager). De aan de betreffende uitgang op maximaal ingestelde stroomwaarde wordt in de bijbehorende indicatie “A” (4) aangegeven.
4. Apparaten met indicatieomschakeling hebben minder indicaties dan uitgangen. Gebruik in die gevallen de druktoetse (11) om de betreffende indicatie aan te sturen. Houd hierbij de toets net zolang ingedrukt als de omschakeling gewenst wordt. (Letters in de schets van het apparaat duiden aan welke indicaties en regelelementen bij elkaar horen. Zie hiertoe de lijst van bedieningselementen.)
5. Schakel het apparaat met de AAN/UIT-schakelaar (7) uit.
6. Verwijder de jumperkabel pas uit de uitgangsbussen (3) als het apparaat uitgeschakeld is. Na het uitschakelen kunt u ook de verbruikers aansluiten.
7. Schakel nu het apparaat met de AAN/UIT-schakelaar (2) weer aan. De stroombegrenzing is nu geactiveerd, in het lopende bedrijf kan de ingestelde maximale stroomvloei niet meer overschreden worden.

Let op dat deze functie niet ter beschikking staat voor niet-regelbare vaste uitgangsstroom! Vaste uitgangsstroom is eenvoudig te herkennen aan het ontbreken van een draairegelaar voor stroombegrenzing en slechts één spanningregelaar.

Aansluiting van verbruikers

1. Zorg ervoor dat het totale vermogen van alle verbruikers bij elkaar het maximale vermogen van het apparaat niet overschrijdt. Als u het apparaat enige tijd niet gebruikt, kunt u het beter uitschakelen.
2. Controleer of de verbruikers uitgeschakeld zijn.
3. Zorg ervoor dat de passende uitgangsspanning ingesteld is.
4. Stel de stroombegrenzing eerst op de benodigde waarde in (zie hierboven).

Wartung

Generelle Pflege

Schalten Sie das Netzgerät vor der Reinigung stets aus und trennen es von der Netzspannung. Wischen Sie das Gerät lediglich mit einem trockenen Antistatiktuch ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel! Das Gerät in wartungsfrei. Überprüfen Sie ggf. den technischen Zustand des Gerätes, z. B. Beschädigungen an Gehäuse oder Isolierungen etc.

Sicherungswechsel

Schalten Sie das Netzgerät aus; und entfernen Sie alle Anschlusskabel vom Gerät. Vergessen Sie nicht den Netzstecker aus der Netzsteckdose zu entfernen, bevor Sie die Sicherung auswechseln.

1. Drücken Sie mit einem geeigneten Schlitzschraubendreher den rückseitigen Sicherungshalter (16) etwas hinein und drehen Sie diesen mit einer Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn heraus (Bajonettverschluss).
2. Ersetzen Sie die defekte Sicherung mit einer neuen Feinsicherung desselben Typs und mit gleicher Nennstromstärke (bitte sehen Sie hierzu im Abschnitt „Technische Daten“ nach).
3. Drehen Sie den Sicherungshalter unter leichtem Druck mit dem Schraubendreher durch Drehen im Uhrzeigersinn wieder ein.

* Hinweis: Sicherungen sind Ersatzteile, die nicht durch die Garantie abgedeckt werden!

Funktionsstörungen

Fehler	Möglichkeiten der Behebung
Das Gerät funktioniert nicht: Anzeigen sind stumm. Keine Netzspannung anliegend?	1. Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Netzanschlusses (Dosen, Sicherungen, Schutzschalter etc.). 2. Liegt die korrekte Netzspannung an?
Die angeschlossenen Verbraucher funktionieren nicht.	1. Überprüfen Sie die Polarität am Anschluss (5) DC. 2. Reduzieren Sie die Belastung des Netzgerätes durch die Verbraucher. 3. Überprüfen Sie die technischen Daten der Verbraucher. 4. Prüfen Sie, ob die Strombegrenzung aktiviert ist.

Entsorgung

Entsorgung von Elektrik- und Elektronikaltgeräten

Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen.
Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektronikschrott abgegeben werden muß, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.
Somit werden Sie Ihren gesetzlichen Pflichten gerecht und tragen zum Umweltschutz bei!

Technische Daten

Best Nr.	511903	511901	511906
Modell Nr.	VSP 1220 HE	VSP 1410 HE	VSP 1605 HE
Betriebsspannung	230 V~ AC ±20%		
Netzfrequenz	47-53 Hz		
Leistungsaufnahme (max.)	max. 500VA	max. 500VA	max. 500VA
Ausgangsleistung	409W	409W	334W
Ausgangsspannung (DC) Ausgang-A	0,1-20V stufenlos einstellbar	0,1-40V stufenlos einstellbar	0,1-65V stufenlos einstellbar
Ausgangsspannung (DC) Ausgang-B	0,1-6V stufenlos einstellbar		
Ausgangsstrom (DC) Ausgang-A	0,1-20A stufenlos einstellbar	0,1-10A stufenlos einstellbar	0,1-5A stufenlos einstellbar
Ausgangsstrom (DC) Ausgang-B	1,5A		
Sicherung F1	T3,15A	T3,15A	T3,15A
Restwelligkeit bei Normallast	a) 0,025% von Vmax, b) 0,005% von Vmax,	a) 0,0125% von Vmax, b) 0,005% von Vmax,	a) 0,0125% von Vmax, b) 0,005% von Vmax,
Voltstabilität (U) mit 100% Lastschwankung	≤ 0,13% von Vmax	≤ 0,03% von Vmax	≤ 0,03% von Vmax
Voltstabilität mit ±20%AC Voltveränderung	≤ 0,005% von Vmax	≤ 0,0025% von Vmax	≤ 0,0025% von Vmax
Stromstabilität (I) mit 100% Lastschwankung	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Stromstabilität mit ±20%AC Voltveränderung	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Betriebstemperatur	0 to 40°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	ca. 80%, nicht kondensierend		
Schutzklasse	1		
Gewicht (ca.)	5,8 kg		
Abmessungen (L x B x H, in mm)	333 x 340 x 88		

- Bij de serieschakeling van verscheidene netvoedingsapparaten kan een contactgevaarlijke spanning (groter dan 35V DC) ontstaan die eventueel levensgevaarlijk kan zijn.
- Draag bij de bediening van het apparaat geen geleidende metalen voorwerpen of sieraden zoals kettingen, armbanden, ringen enz.
- Het apparaat mag niet op mensen of dieren toegepast worden.
- Het apparaat mag aan geen enkele mechanische belasting blootgesteld worden.
- Het apparaat mag niet blootgesteld worden aan extreme temperaturen, direct zonlicht, intensieve trilling of vocht.
- Het apparaat moet altijd op een stabiel, egaal oppervlak geplaatst worden.
- Door gebruik van het apparaat ontstaat warmte. Steek nooit voorwerpen tussen de koeler openingen van het apparaat of belemmer hoe dan ook nooit de ventilatie van het apparaat. Het apparaat wordt grotendeels door circulatielucht gekoeld.
- Geen open vuur of vaten met vloeistoffen in de buurt van of op het apparaat zetten.
- Opgelet! Condensators die zich in het apparaat bevinden, kunnen zelfs dan nog onder spanning staan als het apparaat al van de stroombron gescheiden is.
- Zet het apparaat nooit meteen aan nadat het van een koude ruimte in een warmere ruimte gebracht is. Condenswater in het inwendige van het apparaat kan het apparaat vernielen. Laat het apparaat uitgeschakeld en wacht tot het zich aan de omgevingstemperatuur aangepast heeft.
- Let er vóór inbedrijfstelling van het apparaat op dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer en het apparaat zelf droog zijn.
- Trek bij onweer de stekker van het apparaat uit het stopcontact om schade op grond van verhoogde spanning te vermijden.
- In industriële inrichtingen moeten de veiligheidsvoorschriften van de industriële bedrijfsverenigingen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen opgevolgd worden.
- In scholen, opleidingscentra, hobby- en doe-het-zelfwerkplaatsen moet geschoold personeel verantwoordelijk toezicht houden op de hantering van meetapparaten.
- Als er vanuit gegaan moet worden dat gevaarloos gebruik niet meer mogelijk is, moet het apparaat buiten werking gesteld en tegen onopzettelijk gebruik beveiligd worden. Er moet vanuit gegaan worden dat gevaarloos gebruik niet meer mogelijk is als het apparaat
  i. zichtbare beschadigingen vertoont.
  ii. het niet meer doet.
  iii. langere tijd onder ongunstige omstandigheden opgeslagen is geweest.
  iv. bij een transport zwaar te lijden heeft gehad.
- Dit apparaat is geen kinderspeelgoed en moet buiten bereik van kinderen bewaard worden!
- Onderhoud, aanpassings- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een vakman of een vakwerkplaats uitgevoerd worden.
- Hebt u nog vragen die niet in deze bedieningshandleiding beantwoord worden? Neem dan contact op met onze technische klantenservice of met een andere vakman.

Lijst van bedieningselementen

Vergelijk hiertoe de tekeningen van het apparaat (zie vouwblad pagina 3)!

(a) = uitgang A “A-OUTPUT”
(b) = uitgang B “B-OUTPUT”

Voorkant

(1) stroomindicatie (Net-led brandt rood zodra het apparaat ingeschakeld is).
(2) aan/uit-schakelaarr (I = AAN / 0 = UIT)
(3) uitgangsbussen gelijkstroom uitgang (rood = +, blauw = -)
(4) indicatie voor uitgangsstroom “A” en voor uitgangsspanning “V”
(5) draairegelaars “V” voor spanningsafstelling („Coarse“ / „Fine“ = ruw / fijne)
(6) draairegelaars “A” voor uitgangsstroombegrenzing („Coarse“ / „Fine“ = ruw / fijne)
(7) led-indicaties van de spanningsbegrenzing (CV-groen)
(8) actieve stroombegrenzing (CC-rood)
(9) oververhittingsindicatie (OT-geel)
(10) aansluitbus voor de aarding (groen-geel)
(11) toets voor omschakeling van de digitale indicatie

Inhoudsopgave

Inleiding……25
Gebruik volgens voorschrift……25
Inhoudsopgave……26
Verklaring van de symbolen……26
Veiligheidsadviezen en waarschuwingen……26
Lijst van bedieningselementen……27
Bediening……28
Onderhoud……30
Functionele storingen……30
Afvalverwijdering……30
Technische specificatie……31

Verklaring van de symbolen

Het weerlichtsymbool in een gelijkzijdige driehoek waarschuwt voor het gevaar van een dodelijke elektrische schok of beschadiging van de elektrische beveiliging van het apparaat. Open het apparaat nooit!

Een uitroepteken in een driehoek duidt op belangrijke instructies in de bedieningshandleiding. Lees het gehele handboek zorgvuldig alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Het bevat belangrijke informatie over het juiste gebruik van het apparaat.

Het apparaat is uitsluitend toegelaten voor gebruik in een droge binnenruimte.

Aardingsteken

Het apparaat bevat een anti-kortsluiting isolatietransformator.

CE Dit apparaat is gekeurd. Het voldoet aan de eisen van de EMC-richtlijn EMC 89/336/EEG en de laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG.

Veiligheidsadviezen en waarschuwingen

Bij schades die ontstaan door het niet opvolgen van deze bedieningshandleiding, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschades alsook bij letsel en materiële schade die door ondeskundige hantering of niet-inachtneming van de veiligheidsadviezen veroorzaakt worden, zijn wij niet aansprakelijk!

- Niet-goedgekeurde verbouwingen en/of veranderingen van het apparaat zijn om veiligheids- en toelatingsredenen (CE) niet toegestaan.
- Het apparaat voldoet aan de eisen van veiligheidsklasse I en is slechts voor aansluiting aan een standaard geaard huishoudelijk stopcontact (230V~ / 50 Hz) geschikt. Let op dat de aardaansluiting niet defect/onderbroken is, omdat anders bij een foutieve functie levensgevaar bestaat.
- Het apparaat mag uitsluitend in een droge binnenruimte benut worden.
- Let op dat de isoleringen van het apparaat, van de veiligheidscontactdozen, van de aangesloten kabels en van het netsnoer niet beschadigd of vernield worden.
- Gebruik aansluitkabels die groot genoeg zijn en een intacte isolatie hebben.
- Let bij het wisselen van zekeringen op de voorgeschreven typen en waarden. Het is niet toegestaan om zekeringen te repareren en weer te gebruiken.
- Gebruik het apparaat nooit onder belasting als er geen toezicht is.
- Zorg ervoor dat aangesloten verbruikers zowel tegen bedrijfsstoringen als tegen toevoer van overspanningen beschermd zijn.
- Gebruik het netvoedingsapparaat noch direct noch indirect als acculader.

GB Introduction

Dear valued customer,

Thank you very much for purchasing this product. We thank you for your excellent decision. The device you have chosen is one of the best brands in the field of measuring, charging and network technology distinguished by its particular suitability and permanent drive for innovation. With Voltcraft®, you will be able to perform the sophisticated tasks of professional users as perfectly as you can follow up on your hobbies in a professional manner. Voltcraft® offers you reliable technology at an extraordinarily favourable cost-performance ratio. We are certain that your start with Voltcraft® will the beginning of a long and fruitful cooperation. Let the results speak for themselves.

We wish that you enjoy using your new Voltcraft® product!

Intended Use

Power supplies provide electrical current to low voltage consumers. Current consumers have to be connected via the safety sockets located on the front side of the appliance. The power consumption of a connected load must not exceed the stated amperage of the relevant DC power output. All DC power outputs can be used independently of each other. The power supply is designed in compliance with protection class 1. It is only approved for connection to shockproof sockets with protective grounding and an alternating current of 230V~ / 50Hz commonly used domestically. Operation is impermissible under unfavourable ambient conditions. Unfavourable ambient conditions are:

-Dampness or excessive humidity.
-Dust and combustible gases, vapours or solvents.
-Strong electrostatic fields (e. g. lightening, etc.)

Any usage other than described above is not permitted and can damage the device and lead to associated risks such as short-circuit, fire, electric shock, etc. No part of the product may be modified or rebuilt. Please strictly comply with all safety instructions contained in these operating instructions. Keep the operating instructions for further reference.
We do not assume liability for resulting damages to property or personal injury if the product has been abused in any way, malfunction, improper use, or failure to observe these operating instructions. The warrantee will then be null and void! A triangle with a quotation mark indicates instructions in the manual that have to be complied with under any circumstances. Carefully read the whole operating instructions before operating the device. It contains important information concerning the proper functioning of the device.

Operating voltages and currents of the individual devices covered by these operating instructions are:

Item Number	Device	Output A	Output B
Item No. 51 19 01	VSP 1410 HE	0 - 40 VDC max. 10A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Item No. 51 19 03	VSP 1220 HE	0 - 20 VDC max. 20A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Item No. 51 19 06	VSP 1605 HE	0 - 60 VDC max. 5A	0 - 6 VDC max. 1.5 A

Table of content

Introduction……11
Intended use……11
Table of content……12
Explanation of symbols……12
Safety instructions……12
List of controls……13
Operation……14
Maintenance……15
Troubleshooting……16
Disposal……16
Technical data……17

Explanation of symbols

The lightning symbol inside an equilateral triangle is intended to warn of the risk of mortal electric shock or the impairment of the device's electric safety. Never open the device!

An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in the operating manual. Carefully read the whole operating manual before putting the device into operation. It contains important information about correct operation of the device.

The device must be operated in enclosed and dry rooms only.

Earth symbol

The device contains non-short-circuit-proof isolating transformer.

This equipment is tested. It complies with the EMC directive 89/336EEC and the low voltage directive 73/23/EEC.

Safety Instructions and Hazard Warnings

We do not assume liability for resultant damages to property, or personal injury if the product has been abused in any way or damaged by improper use or failure to observe these operating instructions. In addition, any unauthorized modifications, or repairs of the device will render the warranty null and void!

- Unauthorised conversion and/or modification of the product are inadmissible due to safety and approval reasons (CE).
- The device has been designed and manufactured in accordance with protective class I. It is suitable for connection to an earthed 230VAC mains socket. Make sure the conductive earth wire is not broken, disconnected, removed or interrupted as this can pose a serious threat to life in the event of malfunction.
- The device must only be operated in dry, indoor spaces.
- Take precautions to make sure that the insulation of the entire product, the safety sockets, connected cables and mains cables are neither damaged nor destroyed.
- Use connecting cables of sufficient dimension and proper insulation.
- Always use fuses of the specified type and rating. It is impermissible to use repaired fuses!
- Never operate the device without supervision while loads are connected.
- Ensure to protect connected loads from the effects of operational disturbance as well as overvoltages.
- Do not use the power supply as a direct or indirect charging device.
- Voltages (> 35V DC) will be produced when the outputs of several power supplies are connected in series, which are hazardous to the touch. They may be lethal under unfavourable conditions.

(NL) Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk gefeliciteerd met de aankoop van dit product. Wij danken u voor uw uitstekende keuze. Met dit apparaat hebt u een van de beste producten van een merkfamilie verworven die zich onderscheidt door haar bijzondere deugdelijkheid en permanente innovaties op het gebied van meet-, laad- en netwerktechnologieën. Met Voltcraft® kunt u net als een professionele gebruiker vakkundige werkzaamheden verrichten, maar ook uw hobby's op professionele wijze uitoefenen. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie tegen een buitengewoon gunstige kosten-batenverhouding aan. Volgens ons is uw start met Voltcraft® het begin van een langdurige en lonende samenwerking.
We wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft® -product!

Gebruik volgens voorschrift

Het product dient voor de stroomvoorziening van kleinverbruikers. Verbruikers worden via de uitgangsbussen aan de voorkant van het apparaat aangesloten. Het stroomverbruik van een aangesloten elektrische last mag de aangegeven amperage van de betreffende uitgang van het netvoedingsapparaat niet overschrijden. Alle stroomuitgangen kunnen onafhankelijk van elkaar benut worden. De schakelnetvoeding voldoet aan de eisen van veiligheidsklasse 1. Dit apparaat is alleen toegelaten voor de aansluiting aan veiligheidsstopcontacten met randaarding en een in huishoudens gebruikelijke wisselspanning van 230V~ / 50Hz. Gebruik onder ongunstige omgevingscondities is niet toegestaan. Ongunstige omgevingscondities zijn

– natheid of te hoge luchtvochtigheid.
– stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen.
– onweer of onweerachtige omstandigheden (sterke elektrostatische velden moeten algemeen vermeden worden).

Ander gebruik dan hierboven beschreven is verboden en kan zowel het apparaat als de leiding beschadigen, wat met risico's zoals kortsluiting, brand, elektrische schok enz. verbonden is. Het hele product mag niet veranderd of omgebouwd worden. De veiligheidsaanwijzingen in deze bedieningshandleiding moeten beslist opgevolgd worden! U wordt verzocht om ze voor later gebruik te bewaren.
Wij wijzen iedere aansprakelijkheid voor beschadigingen en letsels af die voortvloeien uit misbruik, een functionele storing of ondeskundige behandeling van het product. In deze gevallen vervalt de garantie! Een driehoek met een uitroepteken wijst op belangrijke aanwijzingen in de bedieningshandleiding, die in ieder geval opgevolgd moeten worden. Vóór inbedrijfstelling van het product moet de hele bedieningshandleiding zorgvuldig doorgelezen worden. Ze bevat belangrijke informatie over de correcte bediening van het apparaat.

De uitgangsspanningen of -stromen van de in deze bedieningshandleiding beschreven apparaten zijn:

Bestelnummer	Apparaat	Uitgang A	Uitgang B
Best.-Nr. 51 19 01	VSP 1410 HE	0 - 40 VDC max. 10A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 03	VSP 1220 HE	0 - 20 VDC max. 20A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 06	VSP 1605 HE	0 - 60 VDC max. 5A	0 - 6 VDC max. 1.5 A

Caractéristiques techniques

Nº de commande	511903	511901	511906
No du modèle	VSP 1220 HE	VSP 1410 HE	VSP 1605 HE
Tension d'opération	230 V~ AC +/-20%		
Fréquence de puissance	47-53 Hz		
Consommation du courant (max.)	max. 500VA	max. 500VA	max. 500VA
Puissance délivrée	409W	409W	334W
Tension de sortie (DC), Sortie A	0.1-20V réglage continu	0.1-40V réglage continu	0.1-65V réglage continu
Tension de sortie (DC), Sortie B	0.1-6V réglage continu	0.1-6V réglage continu	0.1-6V réglage continu
Courant de sortie (DC), Sortie A	0.1-20A réglage continu	0.1-10A réglage continu	0.1-5A réglage continu
Courant de sortie (DC), Sortie B	1.5A 1.5A		
Fusible F1	T3.15A	T3.15A	T3.15A
Fluctuation sous charge normale	a) 0.025% de Vmax. b) 0.005% de Vmax.	a) 0.0125% de Vmax. b) 0.005% de Vmax.	a) 0.0125% de Vmax. b) 0.005% de Vmax.
Résistance de la tension (U) un balancement de charge de 100%	< 0.13% de Vmax	< 0.03% de Vmax	< 0.03% de Vmax
Résistance de la tension avec un changement de tension de ±20%AC	< 0.005% de Vmax	< 0.0025% de Vmax	< 0.0025% de Vmax
Résistance du courant (I) avec un balancement de charge de 100%	< 5mA	< 6mA	< 5mA
Résistance du courant avec un changement de tension de ±20%AC	< 5mA	< 6mA	< 5mA
Température fonctionnement	de 0 à 40°C		
Humidité relative	approx. 80%, sans condensation		
Classe de protection	1		
Poids (approx.)	5.8 kg		
Dimensions (L x W x H, en mm)	333 x 340 x 88		

- Do not wear metallic or conductive jewellery such as chains, bracelets, rings, etc. when operating the device.
- The device must not be used on human beings or animals.
- The device shall not be subjected to heavy mechanical stress.
- The device must not be exposed to extreme temperatures, direct sunlight, intense vibration or moisture.
- Position the device on a level and sturdy surface.
- The device generates operational heat. Never insert any objects, block cooler opening of the device, or hinder ventilation in any form or manner. The device is predominantly cooled by convection.
- Never put a naked flame or any containers with liquids on or near the apparatus.
- Caution! Capacitors within the device may retain their charge even if the device is disconnected from all power sources.
- Never turn on the device immediately after it has been brought from a cool into a warmer environment. Condensing water might destroy your device. Leave the device in OFF position and wait until it has reached ambient temperature.
- Before operating the device, make sure that your hands, shoes, clothing, the floor as well as the device itself are dry.
- During thunderstorm, unplug the device's power plug from the mains outlet in order to avoid damages due to excess voltage.
- In industrial facilities, the safety regulations laid down by the professional trade association for electrical equipment and facilities must be observed.
- In schools, training facilities, DIY and hobby workshops, the usage of electrical devices is to be supervised by trained personnel.
- If there is reason to believe that safe operation is no longer possible, the device is to be put out of operation and secured against unintended operation. Safe operation is no longer possible if:
  -the device has sustained visible damages,
  -the device no longer works,
  -and the device was stored under unfavourable conditions for a long period of time,
  -the device was subject to considerable transport stress.
- This device is not a toy and should be kept out of reach of children!
- Servicing, adjustment, or repair works must only be carried out by a specialist/specialist workshop.
- Should you have any questions that are not answered in this operating manual, please contact our technical customer service, or other experts.

List of Controls

Please refer to drawings on the fold out on page 3.
(a) = Output A "A-OUTPUT"
(b) = Output B "B-OUTPUT"

Front side

(1) **LED power status indicator** (lit in red when power supply is ON)
(2) **Power switch** (I = ON / 0 = OFF)
(3) **Safety connection sockets for power output DC** (red = +, blue = -)
(4) **Display Current and Voltage** („A" = output current and „V" = output voltage)
(5) **Turn controls** "V" (sets output voltage „Coarse" and „Fine")
(6) **Turn controls** "A" (sets current limiting „Coarse" and „Fine")
(7) **CV-LED** (green LED "CV" indicates the active voltage)
(8) **CC-LED** (red LED "CC" indicates the current limit)
(9) **Over-temperature** ("OT" indicates overheating of the device)
(10) **Connection socket for earth wire of loads** (yellow/green)
(11) **Pushbutton for display switching** „show value"
(12) **Turn control** „V-adjust" (Setting output voltage)
(13) **Overload-LED** (indicates overload on respective output)

Rear side

(14) **Terminal strip** (for external programming and remote sensing)
(15) **Cold device connector**
(16) **Fuse holder of mains fuse**

Operation

Place the device on a sturdy, even surface. Plug the power cable into the protective contact cold device connector socket on the rear side, the other end into a protective contact power socket supplying AC 230 V. Switch on the device by pressing the main power switch (2) (I = ON / 0 = OFF). The power-LED (7) lights up in red. The device is now operational.

Voltage setting of the outputs

1. Turn the control AMPERE (6) clockwise until the red LED for current limiting (8 or 13) belonging to the output goes off and the green LED for voltage limiting (7) lights up.
2. Now use the VOLT control (5) to adjust the desired output voltage (clockwise higher/counter-clockwise lower). The voltage available at the respective output socket (3) is displayed in the corresponding 'V' display (4).
3. Devices use display sharing if they have fewer displays than DC power outputs. In the respective cases, use the pushbutton (11) to switch for reading values from different outputs. Hold the button down as long as you wish to see the values of respective values in the display. (Letters give the correspondence between output, display or pushbutton. Refer to the list of Controls).

Setting current limiting of the outputs

1. Turn down the controls AMPERE (6) counter-clockwise (the red LED for current limiting (8) lights up and the green LED for voltage limiting (7) goes off.
2. Short-circuit the safety connection output sockets (3) of the respective outputs using a suitable cable (connect + with – poles of the same output).
3. Now use the AMPERE controls (6) to adjust the maximum current required (clockwise higher/counter clockwise lower). The current available at the respective output socket (3) is displayed in its corresponding display 'A' (4). (Lettering gives the correspondence between output, display, or pushbutton). Use pushbutton (11) to switch shared displays for their respective outputs as is necessary (Refer to list of Controls).
4. Devices use display sharing if they have fewer displays than DC power outputs. In the respective cases, use the pushbutton (11) to switch for reading values from different outputs. Hold the button down as long as you wish to see the values of respective values in the display. (Letters give the correspondence between output, display or pushbutton. Refer to the list of Controls).
5. Turn the power supply off by flipping the power switch (2).
6. Do not remove the short circuitry from the output socket (5) before the device is turned OFF. After removal you can connect the loads.
7. Turn the power on again by flipping the power switch (2). Current limiting is now active so that maximum output current cannot exceed the limit as previously set.

Observe that the current limiting function is not available for fixed current outputs! Fixed current outputs are easily recognizable because they have no current limiting control. Their voltage control has a smaller external diameter.

Connecting loads

1. Establish that the total of loads if connected would not exceed the maximum permissible load of the device. If you do not use the device for some time, please disconnect the mains power supply.
2. Ascertain that the loads are switched off.
3. Verify that an appropriate output voltage is set.
4. Set the current limiting to the value required (See above).
5. Connect the positive poles (+) of the load to the red (+) connection terminals of the device (3), connect the negative poles (-) of the load to the blue (-) connection terminals (3).
6. Use connection cables of sufficient dimension with standard plugs, or standard laboratory power leads.
7. Earth the loads on the DC outputs via the connection socket (colour-coded in yellow/green).

Make sure that the loads are always switched off when being connected to the power supply. Sparks may be generated when a load that has been switched on is connected to the terminal screw connectors. This may damage the terminal screw connectors as well as the connected cables.

Entretien

Entretien général

Mettez toujours l'appareil secteur hors service. Avant de nettoyer l'appareil, débranchez le du secteur! Essuyez uniquement l'appareil avec un chiffon antistatique sec. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants!

Changement de fusibles

Mettez l'appareil secteur hors service; et retirez tous les câbles de branchement de l'appareil. N'oubliez pas de débrancher la fiche secteur de la prise de courant avant de remplacer un fusible.

1. Enfoncez légèrement le porte-fusible (16) se trouvant à l'arrière à l'aide d'un tournevis à tête cruciforme appropriée et dévissez celui-ci d'un quart de tour dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre (fermeture baïonnette).
2. Remplacez le fusible défectueux par un nouveau fusible fin du même type et possédant la même intensité nominale (à ce sujet, veuillez vous référer au point « Caractéristiques techniques »).
3. Revissez le porte-fusible en exerçant une légère pression avec le tournevis en le tournant dans le sens aux aiguilles d'une montre.

* Remarque : Les fusibles sont des pièces détachées qui ne sont pas couvertes par la garantie!

Dérangements

Défaut	Remèdes possibles
L'appareil ne fonctionne pas : Les affichages sont éteints. Pas de tension secteur?	1. Contrôlez l'aptitude au fonctionnement du branchement secteur (prises, fusibles, disjoncteurs-protecteurs, etc.). 2. La tension secteur correcte existe-t-elle?
Les consommateurs branchés ne fonctionnent pas.	1. Contrôlez la polarité sur le raccord DC (5). 2. Réduisez la charge de l'appareil secteur par les consommateurs. 3. Contrôlez les données techniques des consommateurs. 4. Contrôlez si la limitation de courant est active.

Elimination des déchets

Mise au rebut d'équipements électriques et électroniques

Afin de respecter l'environnement et de recycler au maximum les objets usagés, il est demandé à l'utilisateur de rapporter les appareils à mettre au rebut aux points de collecte et de recyclage appropriés.
Le logo représentant une poubelle à roulettes barrée d'une croix signifie que ce produit doit être apporté à un point de collecte et de recyclage des produits électroniques pour que ses matières premières soient recyclées au mieux.
Vous respecterez ainsi vos obligations civiles et contribuerez à la protection de l'environnement !

Raccordement de consommateurs

1. Assurez-vous que la puissance totale de tous les consommateurs ne dépasse pas la puissance maximale de l'appareil. Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant un certain temps, mettez-le de préférence hors service.
2. Contrôlez si les consommateurs sont hors service.
3. Assurez-vous qu'une tension de sortie adéquate a été réglée.
4. Réglez auparavant la limitation de courant sur la valeur nécessaire (voir plus haut).
5. Reliez les pôles positifs (+) des consommateurs aux douilles de sortie (+) rouges de l'appareil (3); les pôles négatifs (-) doivent être raccordés sur les douilles de sortie (-) bleues (3).
6. Utilisez des câbles suffisamment dimensionnés avec des fiches standards ou servez-vous de câbles de laboratoire standards.

Assurez-vous que les consommateurs sont toujours hors service lorsqu'ils sont reliés à l'appareil secteur. Des étincelles qui risquent tant d'endommager les douilles de sortie que les câbles de liaison peuvent autrement se produire.

En cas de surchauffe de l'appareil, la LED jaune de l'affichage des surchauffes (9) s'allume. Mettez l'appareil hors service dans ce cas et laissez-le refroidir. Assurez-vous avant la remise en service qu'un refroidissement correct soit garanti (les apertures de refroidissement doivent être propres et sans poussière et pouvoir être traversées sans entrave par l'air ambiant).

Fonction Remote

Pour la régulation externe de la tension de sortie, les régulateurs de tension (5) respectifs doivent être positionnés sur maximum. La tension de sortie est réglée par rapport à une tension de référence externe. La tension pilote externe peut varier entre 0 V et 2,3 V. La tension de sortie de l'appareil augmente ou diminue proportionnellement à la modification de la tension de référence externe (tension pilote). Des potentiomètres ou d'autres éléments pilotes peuvent être utilisés au besoin.

1. Retirez la connexion à jumper de « Vref out » et « Vref in » sur le bornier de sortie correspondante (18a et/ou 18b) se trouvant à l'arrière de l'appareil.
2. Reliez le pôle positif de la source de tension de référence à « Vref in » et le pôle négatif à „COMMON" (ligne commune). Un câble de longueur suffisante doit être employé.
3. Branchez les consommateurs sur les sorties respectives de l'appareil; le pôle positif avec le pôle positif (++), le pôle négatif avec le pôle négatif (--).
4. Laissez « Vref out » non occupé pendant la programmation externe.

Fonction Sense

La fonction Sense permet la commande précise de la tension d'entrée sur le consommateur. Elle sert à compenser une chute de tension par la ligne d'alimentation allant aux consommateurs.
Pour utiliser cette fonction, retirez les connexions à jumper des sorties correspondantes entre les points de « (+) SENSE OUT » et « (+) SENSE IN » ainsi que de « (-) SENSE OUT » et « (-) SENSE IN » (18a et/ou 18b) à l'arrière de l'appareil.

1. Branchez maintenant les consommateurs sur les sorties (3). Respectez la bonne polarité.
2. Raccordez maintenant les extrémités des fils du câble de commande sur les points « (+) SENSE IN » et « (-) SENSE OUT) » sur un côté et connectez-les avec le point de commande souhaitée pour la tension de l'autre côté.
3. L'utilisation de câbles blindés est souhaitable. Lors de la séparation des consommateurs de la source de courant, veillez toujours à mettre tout d'abord le câble consommateur hors courant avant de retirer le câble pilote. Les points « SENSE OUT » restent libres lors de l'utilisation de la fonction Sense.

Avertissement ! Ne court-circuitez jamais les points de « (+) SENSE IN » et « (-) SENSE OUT ».

If the device overheats the yellow power over-temperature LED (9) lights up, and the output voltage is cut-off. Disconnect loads, switch off the device in such case and let it cool off before switching on again. Make sure that efficient cooling is possible. The heat sink should be clean and free from dust and ambient air should be able to circulate freely.

Remote function

When using remote programming the respective voltage controls (5) must be set to maximum. The output voltage is set in relation to an external reference voltage. This external control voltage can range from 0V to 2.3V. The output voltage rises or falls in proportion to the change in the external reference voltage (control voltage). Potentiometers and similar control elements may be employed.

1. Remove the jumper connector that connecting "Vref out" and "Vref in" terminals (18a and/or18b) on the rear panel of the device.
2. Connect the positive pole of the reference voltage source is to be connected to to „Vref in" and the negative pole to „COMMON". A cable of sufficient length must be used.
3. Connect the loads with the respective outputs of the device; positive pole to positive pole (++), negative pole to negative pole (--).
4. Leave „Vref out" free while using remote programming.

Sense function

Remote sensing allows for precise control of the input voltage of the load by compensating the voltage loss between the output terminals and the input of the load with a greater output by the power supply.
In order to use this function remove the jumper connectors connecting "(+) SENSE OUT" and "(+) SENSE IN" as well as those of "(-) SENSE OUT" and "(-) SENSE IN" (18a and/or 18b) terminals on the rear panel of the device.

1. Connect the loads to outputs (3). Observe correct polarity.
2. Now connect the control cable's wire ends to "(+) SENSE IN" und "(-) SENSE OUT) and the desired point of load regulation. Using shielded/twisted pair cable is recommended.
3. When disconnecting the loads ascertain that its wires are dead before removing the control cables. The "(+) SENSE OUT" terminal poles remain free while using remote sensing.

Warning! Never short-circuit the „(+) SENSE IN and „(-) SENSE OUT" connections on the terminal strip.

Maintenance

General care

Always disconnect the power plug before cleaning the device.The device is maintenance-free besides replacing fuses if need be a. use a clean lint-free antistatic slightly moistened cloth to clean the device. Do not use abrasives, or detergents, or solvents! Periodically check the technical safety of the device, e.g. check for damage to the housing etc.

Fuse replacement

Switch off the power supply and disconnect all the connection cables and pull the mains plug from the mains socket before replacing the fuse.

1. Using a screwdriver press the fuse holder slightly down, turning it a quarter turn counter-clockwise and pull it out (bayonet coupling).
2. Replace the defective fuse with a new fuse of the same type of the same nominal values (please refer to the section "Technical Data"). Do never repair fuses, or insert electrically conductive material between the fuse contacts!
3. Reinstall the fuse holder by pressing it slightly with the screwdriver while turning it clockwise.

* Note: Fuses are spare parts that not covered by the warranty!

Troubleshooting

Fault	Possible cause
The device does not work? Displays are silent. No mains power available?	1. Check the functionality of mains facilities (you may want to check sockets, fuses, or the line circuit breaker etc.). 2. Is the proper power grid voltage available?
The loads connected do not work.	1. Check the polarity at the output DC (5). 2. Reduce the total load of the connected loads. 3. Check the technical data of the loads. 4. Check whether current limiting is active.

Disposal

Disposal of waste electrical and electronic equipment

In order to preserve, protect and improve the quality of environment, protect human health and utilise natural resources prudently and rationally, the user should return unserviceable product to relevant facilities in accordance with statutory regulations.

The crossed-out wheeled bin indicates the product needs to be disposed separately and not as municipal waste.

Consequently you comply with your legal obligations and contribute to environmental protection!

(8) Affichage à LED de la limitation de courant active (« CC » rouge)
(9) Affichage à LED de surchauffe (« OT » jaune)
(10) Douille de raccordement pour la mise à la terre (vert-jaune)
(11) Bouton-poussoir de commutation de l'affichage numérique « show value »
(12) Régulateur rotatif pour le réglage de la tension «V-adjust »
(13) Affichage à LED de surcharge

Face arrière

(14) Bornier (pour fonction Remote et fonction Sense)
(15) Douilles d'entrée secteur
(16) Porte fusible

Commande

Placez l'appareil sur un support fixe et plan. Enfichez la fiche de l'appareil froid dans le raccord se trouvant au dos de l'appareil et la fiche secteur à une prise de courant alternatif de 230V/50Hz. Mettez maintenant l'appareil en marche en actionnant l'interrupteur Marche/Arrêt (2) (I = MARCHE / 0 = ARRET). La LED secteur s'allume rouge. L'appareil est maintenant prêt à fonctionner.

Réglage de la tension des sorties

1. Tournez le régulateur rotatif de limitation de courant de sortie (6) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'affichage à LED rouge de la limitation de courant (8 ou 13) s'éteigne et à ce que l'affichage de la limitation de tension (7) s'allume.
2. Réglez maintenant la tension de sortie souhaitée à l'aide du régulateurs de tension (5) (cf. Schwellpfeil plus élevée dans le sens des aiguilles d'une montre, moins élevée dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre). La tension disponible sur la sortie correspondante est affichée dans l'affichage « V » (4) correspondant.
3. Les appareils avec commutation d'affichage ont moins d'affichages que les sorties. Servez-vous dans ce cas des bouton-poussoir (11) pour commander l'affichage concerné. Maintenez le bouton-poussoir enfoncé jusqu'à l'obtention de la commutation souhaité. (Les lettres du croquis de l'appareil représentent la correspondance des affichages et éléments de régulation respectifs. Veuillez tenir compte de la liste des éléments de commande.)

Réglage de la limitation du courant de sortie des sorties

1. Tournez le régulateur rotatif de limitation de courant de sortie (6) dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre; la LED rouge de limitation de courant (8 ou 13) s'allume tandis que la LED verte de limitation de tension (7) s'éteint.
2. Court-circuitez les douilles de sortie de la sortie de courant continu (5) à l'aide d'un câble approprié (reliez les pôles + et– sur la même sortie).
3. Tournez maintenant le régulateur rotatif de limitation de courant de sortie (4) pour le réglage de la valeur de courant maximale souhaitée des sorties (cf. Schwellpfeil valeur plus élevée dans le sens des aiguilles d'une montre, valeur moins élevée dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre). La valeur de courant réglée comme maximale sur la sortie correspondante est affichée dans l'affichage « A » (4) correspondant.
4. Les appareils avec commutation d'affichage ont moins d'affichages que les sorties. Servez-vous dans ce cas des bouton-poussoir (11) pour commander l'affichage concerné. Maintenez le bouton-poussoir enfoncé jusqu'à l'obtention de la commutation souhaitée. (Les lettres du croquis de l'appareil représentent la correspondance des affichages et éléments de régulation respectifs. Veuillez tenir compte de la liste des éléments de commande.)
5. Mettez l'appareil hors service par l'interrupteur MARCHE/ARRET (2).
6. Retirez le câble Jumper de la douille de sortie (3) uniquement lorsque l'appareil est hors service. Après la mise hors service, vous pouvez aussi brancher les consommateurs.
7. Remettez maintenant l'appareil en service à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRET (2). La limitation de courant est maintenant activée; le flux de courant maximal réglé ne peut plus être dépassé lors du fonctionnement.

Veuillez tenir compte que cette fonction n'est pas disponible pour les sorties à courant fixe! Les sorties à courant fixe peuvent être facilement reconnues au fait qu'elles ne disposent pas de régulateur rotatif de limitation de courant et seulment un régulateur de tension.

se produire, laquelle peut éventuellement être mortelle.
- Ne portez pas d'objets métalliques conducteurs ou de bijoux comme des chaînes, bracelets, bagues, etc. lors de la commande de l'appareil.
- L'appareil ne doit pas être utilisé sur des êtres humains ou des animaux.
- L'appareil ne devrait pas être soumis à des sollicitations mécaniques.
- L'appareil ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, aux rayons directs du soleil, à des vibrations intensives ou à l'humidité.
- L'appareil doit toujours être mis en place sur une surface stable et plane.
- Le fonctionnement de l'appareil produit de la chaleur. Ne placez jamais d'objets entre les apertures de refroidissement de l'appareil ou n'entravez pas sa ventilation d'une manière quelconque. L'appareil est en majeure partie refroidi par l'air ambiant.
- Ne placez pas de flammes ouvertes ou de récipients contenant des liquides à proximité ou sur l'appareil.
- Attention! Les condensateurs se trouvant dans l'appareil peuvent eux-mêmes encore être sous-tension même après que l'appareil ait été coupé de la source de courant.
- Ne mettez jamais immédiatement l'appareil en marche après qu'il ait été transporté d'une pièce froide dans une pièce plus chaude. L'eau de condensation contenue à l'intérieur risquerait de détruire l'appareil. Laissez l'appareil hors service et attendez jusqu'à ce qu'il se soit adapté à la température ambiante.
- Avant la mise en service de l'appareil, veillez à ce que vos mains, chaussures, vêtements, le sol et l'appareil lui-même soient secs.
- En cas d'orage, débranchez la fiche secteur de l'appareil pour éviter des dommages dus à une tension excessive.
- Les prescriptions de prévention des accidents de l'association des caisses de prévoyance pour les installations électriques et les agents d'exploitation sont à observer dans les instituts commerciaux et industriels.
- Dans les écoles, centres d'apprentissage, ateliers de loisirs et d'aide par soi-même, l'utilisation d'appareils de mesure doit être contrôlée de manière responsable par du personnel formé à cette fin.
- S'il est supposé qu'un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus possible, l'appareil doit alors être mis hors service et sécurisé contre une remise en marche involontaire. Il est supposé qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible lorsque :
  l'appareil présente des dommages apparents,
  l'appareil ne fonctionne plus,
  l'appareil a été entreposé pendant longtemps sous des conditions défavorables,
  l'appareil a été soumis à des sollicitations de transport lourdes.
- Cet appareil n'est pas un jouet pour enfants et devrait donc être conservé hors de la portée des enfants!
- Les travaux d'entretien, d'adaptation et de réparation ont uniquement le droit d'être effectués par un spécialiste ou un atelier autorisé.
- Pour toutes questions fémentaires auxquelles vous ne trouveriez aucune réponse dans ce mode d'emploi, veuillez vous adresser à notre service après-vente technique ou à un autre spécialiste.

Liste des éléments de commande

Comparez pour cela le croquis de l'appareil (voir feuille dépliante page 3)!

(a) = Sortie A « A-OUTPUT »
(b) = Sortie B « B-OUTPUT »

Face avant

(1) Affichage de courant (la LED secteur s'allume rouge dès que l'appareil est mis en marche).
(2) Interrupteur Marche/Arrêt (I = MARCHE / 0 = ARRET)
(3) Douilles de sortie courant continu sortie (rouge = +, bleu = -)
(4) Affichage pour le courant de sortie « A » et pour la tension de sortie « V »
(5) Régulateurs rotatifs pour le réglage de la tension « V »
(« COARSE » / « FINE » réglage sommaire / réglage minutieux)
(6) Régulateurs rotatifs pour la limitation du courant de sortie « A »
(« COARSE » / « FINE » réglage sommaire / réglage minutieux)
(7) Affichage à LED de la limitation de tension (« CV » vert)

Technical Data

Item No	511903	511901	511906
Model No	VSP 1220 HE	VSP 1410 HE	VSP 1605 HE
Operating voltage	230 V~ AC +/-20%		
Power frequency	47-53 Hz		
Power consumption (max.)	max. 500VA	max. 500VA	max. 500VA
Power output	409W	409W	334W
Output voltage (DC), Output A	0.1-20V infinitely variable	0.1-40V infinitely variable	0.1-65V infinitely variable
Output voltage (DC), Output B	0.1-6V infinitely variable	0.1-6V infinitely variable	0.1-6V infinitely variable
Output current (DC), Output A	0.1-20A infinitely variable	0.1-10A infinitely variable	0.1-5A infinitely variable
Output current (DC), Output B	1.5A		
Fuse F1	T3.15A	T3.15A	T3.15A
Ripple at normal load	a) 0.025% of Vmax. b) 0.005% of Vmax.	a) 0.0125% of Vmax. b) 0.005% of Vmax.	a) 0.0125% of Vmax. b) 0.005% of Vmax.
Voltage stability (U) with 100% load swing	≤ 0.13% of Vmax	≤ 0.03% of Vmax	≤ 0.03% of Vmax
Voltage stability with ±20%AC voltage change	≤ 0.005% of Vmax	≤ 0.0025% of Vmax	≤ 0.0025% of Vmax
Current stability (I) with 100% load swing	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Current stability with ±20%AC voltage change	≤ 5mA	≤ 6mA	≤ 5mA
Operating temperature	0 to 40°C		
Relative humidity	approx. 80%, non-condensing		
Protection class	1		
Weight (approx.)	5.8 kg		
Dimensions (L x W x H, in mm)	333x340x88		

(F) Introduction

Cher client,

Félicitation pour l'achat de ce produit. Nous vous remercions de cette excellente décision. En optant pour cet appareil, vous avez fait l'acquisition de l'un des meilleurs produits d'une famille de marque qui se distingue par ses aptitudes particulières et par ses innovations permanentes dans le domaine des technologies de mesure, de chargement et de réseau. Voltcraft® vous permet de mener à bien des tâches délicates comme un utilisateur professionnel mais aussi de donner suite professionnellement à vos hobbies. Voltcraft® est garante d'une technologie fiable à un rapport prix/performances extrêmement avantageux. Nous sommes persuadés que vos débuts avec Voltcraft® marquent le coup d'envoi d'une coopération à long terme et rentable.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit Voltcraft®!

Utilisation on conformément aux fins prévues

Ce produit sert à l'alimentation en courant de petits consommateurs. Les consommateurs sont raccordés par les douilles de sortie sur la face avant de l'appareil. La consommation en courant d'une charge électrique raccordée ne doit pas dépasser l'intensité de courant indiquée de la sortie correspondante de l'appareil secteur. Toutes les sorties de courant peuvent être utilisées indépendamment les unes des autres. Le bloc d'alimentation correspond à la classe de protection 1. Il est uniquement destiné à un branchement à des prises de courant de sécurité équipées d'une terre de protection et à tension alternative courante de 230V~ / 50Hz. Un fonctionnement sous des conditions environnantes contraires n'est pas autorisé. Des conditions environnantes contraires sont :

– humidité ou humidité de l'air trop élevée,
– poussière et gaz combustibles, vapeurs ou solvants,
– orage ou conditions orageuses (des champs électrostatiques puissants doivent généralement être évités)

Toute autre utilisation que celle décrite auparavant est interdite et risque d'endommager l'appareil ainsi que la ligne, ce qui peut être lié à des risques tels qu'un court-circuit, un incendie, des décharges électriques, etc. Le produit ne doit pas être modifié ou transformé. Les instructions de sécurité du présent mode d'emploi doivent absolument être observées! Veuillez conserver ce mode d'emploi pour une utilisation future.
Nous déclinons toute responsabilité pour les endommagements et les blessures résultant d'une utilisation abusive, d'un dérangement fonctionnel ou d'un traitement inadéquat du produit. La garantie expire dans ces cas! Un triangle comportant un point d'exclamation attire l'attention sur les indications importantes de ce mode d'emploi qui doivent être absolument observées. Avant la mise en service du produit, son mode d'emploi complet doit être lu attentivement. Il contient des indications importantes pour la commande correcte de l'appareil.

Les tensions de sortie ou les courants des appareils dont il est question dans ce mode d'emploi sont les suivantes :

Numéro de référence	Appareil	Sortie A	Sortie B
Best.-Nr. 51 19 01	VSP 1410 HE	0 - 40 VDC max. 10A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 03	VSP 1220 HE	0 - 20 VDC max. 20A	0 - 6 VDC max. 1,5 A
Best.-Nr. 51 19 06	VSP 1605 HE	0 - 60 VDC max. 5A	0 - 6 VDC max. 1.5 A

Table des matières

Introduction....18
Utilisation on conformément aux fins prévues....18
Table des matières....19
Explication des symboles....19
Consignes de sécurité et de dangers....19
List des éléments de commande....20
Commande....21
Entretien....23
Dérangements....23
Elimination des déchets....23
Caractéristiques techniques....24

Explication des symboles

Le symbole représentant un éclair dans un triangle attire l'attention sur une décharge électrique ou l'altération de la sécurité électrique de l'appareil. Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil!

Un point d'exclamation se trouvant dans un triangle attire l'attention sur des consignes importantes de ce mode d'emploi et qui doivent être absolument observées.

L'appareil est uniquement autorisé pour fonctionner dans des pièces sèches.

Symbole de mise à la terre

Le dispositif contient un transformateur-séparateur qui n'est pas résistant au court-circuit.

Cet appareil a été testé. Il satisfait aux spécifications de la directive sur la compatibilité électromagnétique EMC 89/336 EEC et à la directive sur la basse tension 73/23/EEC.

Consignes de sécurité et de dangers

Le droit à garantie expire en cas de dommages provoqués par la non-observation de ce mode d'emploi! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages ultérieurs ainsi que pour les dommages personnels et matériels résultant d'une utilisation inappropriée ou de la non-observation des consignes de sécurité!

- Des transformations non autorisées et/ou des modifications de l'appareil ne sont pas autorisées pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE).
- L'appareil correspond à la classe de protection I et est uniquement approprié à un branchement à une prise de courant domestique mise à la terre standard (230V~ / 50 Hz). Veillez à ce que le branchement à la terre ne soit pas défectueux/ interrompu puisque, en cas de fonctionnement défaillant, il y a danger de mort.
- L'appareil a uniquement le droit d'être utilisé dans des pièces sèches.
- Veillez à ce que l'isolation de l'appareil, des douilles de sécurité, des câbles raccordés et du câble secteur ne soit pas endommagée ou détruite.
- Utilisez des câbles de branchement de dimensionnement suffisant et à isolation intacte.
- Tenez compte des types et valeurs prescrits pour le remplacement des fusibles. Il est interdit de réparer des fusibles ou de réutiliser des fusibles réparés.
- L'appareil ne doit jamais fonctionner sous charge sans contrôle.
- Protégez les consommateurs correctement raccordés contre des dérangements mais aussi contre les surtensions.
- N'utilisez ni directement, ni indirectement le bloc secteur comme chargeur.
- Si plusieurs blocs secteur sont installés en série, une tension dangereuse en cas de contact (supérieure à 35V DC) peut